



THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

App. No. <b>10/004,541</b>	Confirmation No. <b>4402</b>
Applicant Yoshifumi Okita	
Filed 11/01/2001	
Title Ergonomic Handrail	
TC/A.U. 2116	
Examiner Cottingham, John R.	
Docket No. B6204.1266.3889	
Customer No. <b>00378</b>	

Mail Stop **ISSUE FEE**  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

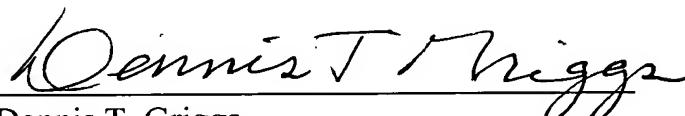
In response to the Notice of Allowance mailed on October 6, 2004,

Applicant submits herewith:

Certified copy of Japan Patent Application No. 2000-336777

Certified copy of Japan Patent Application No. 2001-318680

Respectfully submitted,

  
Dennis T. Griggs  
Registration No. 27,790  
Attorney for Applicant

Date: December 21, 2004

Griggs Bergen LLP  
17950 Preston Road, Suite 1000  
Dallas, Texas 75252  
(972) 447-4569

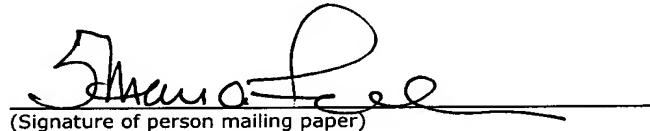


---

**CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8a)**

I certify that this **TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT** (along with any paper referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to Mail Stop **ISSUE FEE**, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

S. Maria Tedesco  
(Typed name of person mailing paper)

Date: December 21, 2004  
  
(Signature of person mailing paper)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年10月16日

出願番号

Application Number:

特願2001-318680

出願人

Applicant(s):

有限会社創人工房

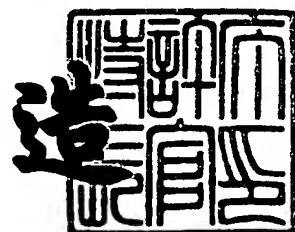
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2001年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕



【書類名】 特許願

【整理番号】 P011016A03

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【発明者】

【住所又は居所】 長崎県佐世保市城山町9-12 有限会社創人工房 内

【氏名】 沖田 義文

【特許出願人】

【識別番号】 500428416

【氏名又は名称】 有限会社創人工房

【代理人】

【識別番号】 100085327

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶原 克彦

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-336777

【出願日】 平成12年11月 2日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056443

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 手すり及び手すりの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 本質的に正弦曲線状または余弦曲線状に形成された部分を有することを特徴とする、  
手すり。

【請求項2】 一方向に湾曲した部分と、当該湾曲した部分と反対方向に湾曲した部分とを交互に有するように形成してあることを特徴とする、  
手すり。

【請求項3】 傾斜部に沿って設けたときに立ち上がる部分と本質的に水平な部分とを備えており、当該立ち上がる部分と水平な部分とは長さ方向に交互に設けてあることを特徴とする、  
手すり。

【請求項4】 立ち上がる部分と本質的に水平な部分との角度が鈍角になるようにしてあることを特徴とする、  
請求項3記載の手すり。

【請求項5】 本質的に水平な部分が立ち上がる部分よりも幅広に形成してあることを特徴とする、  
請求項3または4記載の手すり。

【請求項6】 湾曲した部分の少なくとも一方の端部に直線部を有することを特徴とする、  
請求項1, 2, 3, 4または5記載の手すり。

【請求項7】 湾曲した部分の間に直線部を有することを特徴とする、  
請求項1, 2, 3, 4または5記載の手すり。

【請求項8】 棒体または管体を湾曲させて形成してあることを特徴とする  
請求項1, 2, 3, 4, 5, 6または7記載の手すり。

【請求項9】 手で握る部分に滑り止め手段が備えてあることを特徴とする

請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7または8記載の手すり。

【請求項10】 手で握る部分に点字部が備えてあることを特徴とする、

請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8または9記載の手すり。

【請求項11】 請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9または10記載の手すりが設けてあることを特徴とする、

構造体。

【請求項12】 乗客が車内に立った状態で乗車可能な車両における手すりの取付構造であって、

請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9または10記載の手すりが、車内上部に、立った状態の乗客が握れるように水平方向に延びて設けてあることを特徴とする、

車両における手すりの取付構造。

【請求項13】 手すりの所要位置から吊革が下げて設けてあることを特徴とする、

請求項12記載の車両における手すりの取付構造。

【請求項14】 請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9または10記載の手すりが、階段またはスロープの傾斜に沿って設けてあることを特徴とする

高所と低所を結ぶ通路における手すりの取付構造。

【請求項15】 請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9または10記載の手すりが、階段の傾斜に沿って設けてあり、本質的に水平な部分が踏面の上方に位置するようにしてあることを特徴とする、

高所と低所を結ぶ通路における手すりの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は手すり及び手すりの取付構造に関する。更に詳しくは、握力が弱っている高齢者や障害者等でも握りやすく、手が滑りにくいようにした手すり及び手すりの取付構造に関する。また、腕を伸ばさずとも立ち上がりや腰掛けの動作の

補助ができる手すり及び手すりの取付構造に関する。

【0002】

【従来技術】

近年の建築物には、階段やスロープをはじめ浴室やトイレ、玄関等、バリアフリーの観点から、体の支えが必要とされる場所には手すりが設けられている。従来の手すりは、直線状（浴室やトイレ、玄関等に設けられるものについては、直線状のものを組み合わせてL字状に形成してあるもの等もある）のものが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来からある、例えば、階段に設けてある直線状の手すりには、次のような課題があった。

階段の手すりは、階段の傾斜に沿うように斜めに設けてある。通常、手すりは、体の脇や少し前方の部分にて、手首を曲げて手のひらを手すりの上面に沿わせた状態で握られる。しかし、この握り方は力が入れにくかった。そのため握力が弱っている高齢者や障害者等では、十分に握ることができず、手を滑らせてしまい転倒してしまう危険があった。

【0004】

また、例えば、浴室やトイレ、玄関等に設けてある直線状の手すりには、次のような課題があった。

浴室やトイレ、玄関等に設けてある手すりは、大体において縦方向に延びた部分を備えており、この部分を握って立ち上がったり腰掛けたりされる。これによると、例えば、腰掛ける場合には、手すりを握り腰を落として斜め後方にかがむようになると、かがむにつれて段々と腕が伸びた状態となって支えきれなくなり、手が離れて勢いで臀部を床等に打ち付ける危険があった。また、立ち上がる場合には、腰掛けの手順と反対に、腕を伸ばして手すりを握り、そのまま体を引き寄せるようになると、伸びきった状態の腕で体を引き寄せることは困難であった。

なお、直線状のものを斜めに設けることにより、立ち上がりや腰掛けの際に、

腕を伸ばさなくても良いようにもできるが、この場合では、上記した階段に設けた手すりと同じ握り方となるので、力を入れて握ることができず、余計に危険である。

【0005】

本発明の目的は、握力が弱っている高齢者や障害者等でも握りやすく、手が滑りにくいようにした手すり及び手すりの取付構造を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、腕を伸ばさずとも立ち上がりや腰掛けの動作の補助ができる手すり及び手すりの取付構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために講じた本発明の手段は次のとおりである。

第1の発明にあっては、

本質的に正弦曲線状または余弦曲線状に形成された部分を有することを特徴とする、

手すりである。

【0007】

第2の発明にあっては、

一方向に湾曲した部分と、当該湾曲した部分と反対方向に湾曲した部分とを交互に有するように形成してあることを特徴とする、

手すりである。

【0008】

第3の発明にあっては、

傾斜部に沿って設けたときに立ち上がる部分と本質的に水平な部分とを備えており、当該立ち上がる部分と水平な部分とは長さ方向に交互に設けてあることを特徴とする、

手すりである。

【0009】

第4の発明にあっては、

立ち上がる部分と本質的に水平な部分との角度が鈍角になるようにしてあるこ

とを特徴とする、

第3の発明に係る手すり。

【0010】

第5の発明にあっては、

本質的に水平な部分が立ち上がる部分よりも幅広に形成してあることを特徴とする、

第3または第4の発明に係る手すりである。

【0011】

第6の発明にあっては、

湾曲した部分の少なくとも一方の端部に直線部を有することを特徴とする、

第1，第2，第3，第4または第5の発明に係る手すりである。

【0012】

第7の発明にあっては、

湾曲した部分の間に直線部を有することを特徴とする、

第1，第2，第3，第4または第5の発明に係る手すりである。

【0013】

第8の発明にあっては、

棒体または管体を湾曲させて形成してあることを特徴とする、

第1，第2，第3，第4，第5，第6または第7の発明に係る手すりである。

【0014】

第9の発明にあっては、

手で握る部分に滑り止め手段が備えてあることを特徴とする、

第1，第2，第3，第4，第5，第6，第7または第8の発明に係る手すりである。

【0015】

第10の発明にあっては、

手で握る部分に点字部が備えてあることを特徴とする、

第1，第2，第3，第4，第5，第6，第7，第8または第9の発明に係る手すりである。

【0016】

第11の発明にあっては、

第1, 第2, 第3, 第4, 第5, 第6, 第7, 第8, 第9または第10の発明に係る手すりが設けてあることを特徴とする、構造体である。

【0017】

第12の発明にあっては、

乗客が車内に立った状態で乗車可能な車両における手すりの取付構造であって、第1, 第2, 第3, 第4, 第5, 第6, 第7, 第8, 第9または第10の発明に係る手すりが、車内上部に、立った状態の乗客が握れるように水平方向に延びて設けてあることを特徴とする、車両における手すりの取付構造である。

【0018】

第13の発明にあっては、

手すりの所要位置から吊革が下げて設けてあることを特徴とする、第12の発明に係る車両における手すりの取付構造である。

【0019】

第14の発明にあっては、

第1, 第2, 第3, 第4, 第5, 第6, 第7, 第8, 第9または第10の発明に係る手すりが、階段またはスロープの傾斜に沿って設けてあることを特徴とする、

高所と低所を結ぶ通路における手すりの取付構造である。

【0020】

第15の発明にあっては、

第1, 第2, 第3, 第4, 第5, 第6, 第7, 第8, 第9または第10の発明に係る手すりが、階段の傾斜に沿って設けてあり、本質的に水平な部分が踏面の上方に位置するようにしてあることを特徴とする、

高所と低所を結ぶ通路における手すりの取付構造である。

## 【0021】

本発明でいう「本質的に正弦曲線状または余弦曲線状」という用語は、厳密な意味での正弦曲線や余弦曲線ではなく、正弦曲線や余弦曲線に近似する波形も含むものとして使用している。

## 【0022】

本発明でいう「本質的に水平」という用語は、厳密な意味での水平ではなく、水平に近い斜めも含むものとして使用している。

## 【0023】

本発明でいう「手すり」という用語は、階段、スロープ、浴室、トイレ、玄関等に設けるものに限定せず、例えば、電車やバス等の車両において車内上部に水平方向に延びて設けて、転倒防止のために握るためのものや欄干も含む概念として使用している。また、本発明でいう「階段」という用語は、電車やバスなどの昇降口の階段（ステップ）も含む概念として使用している。

## 【0024】

## (作用)

本発明に係る手すりを階段に設けた場合を例にとって説明する。

本発明に係る手すりによれば、階段の傾斜に沿うように設けることで、本質的に正弦曲線状または余弦曲線状に形成された部分（一方向に湾曲した部分と、当該湾曲した部分と反対方向に湾曲した部分）によって、本質的に水平な部分（水平方向と水平方向よりやや斜め方向に延びるものも含む）と、立ち上がる部分（垂直方向と垂直方向よりやや斜め方向に延びるものも含む）とが形成される。

## 【0025】

階段を上る場合は、通常、手すりの立ち上がる部分や本質的に水平な部分が使用される。手すりのうち立ち上がる部分は、階段を上る場合に、従来の直線的な手すりを握る場合と違って傾斜が急であるので、体のやや前方の部分では手首を殆ど曲げずに自然な状態で握られる。また、手すりのうち本質的に水平な部分は、従来の直線的な手すりよりも傾斜が緩やかであるので、体の脇の部分では手のひらを載せたような状態で握られる。

従って、階段を上る際には、この立ち上がる部分や本質的に水平な部分を握る

ようすれば、握力が弱っている高齢者や障害者等でも力を入れた状態で握ることができ、手が手すりから滑りにくい。

【0026】

階段を下りる場合は、主に手すりの本質的に水平な部分が使用される。手すりのうち本質的に水平な部分は、階段を下りる場合に、従来の直線的な手すりを握る場合と違って傾斜が緩やかであるので、体の脇の部分では手のひらを載せたようにして手首を殆ど曲げずに自然な状態で握られる。

従って、階段を下りる際には、主にこの本質的に水平な部分を握るようにすれば、握力が弱っている高齢者や障害者等でも力を入れた状態で握ることができ、手が手すりから滑りにくい。

【0027】

本発明に係る手すりをトイレの壁面に斜めに設けた場合を例にとって説明する。

本発明に係る手すりによれば、トイレの壁面に斜めに設けることで、本質的に正弦曲線状または余弦曲線状に形成された部分（一方向に湾曲した部分と、当該湾曲した部分と反対方向に湾曲した部分）によって、略本質的に水平な部分（水平方向と水平方向よりやや斜め方向に延びるものも含む）と、立ち上がる部分（垂直方向と垂直方向よりやや斜め方向に延びるものも含む）とが形成される。

【0028】

便座に腰掛ける場合は、まず、手すりの上部側の立ち上がる部分や本質的に水平な部分を握る。そして、上部側から段々と握る部分を下部側へ移動させながら斜め後方にかがむ。このように手すりの握る位置を変えながらかがむことにより、かがむ際において腕が伸びず、手が手すりから離れ難くなる。

【0029】

便座から立ち上がる場合は、腕を伸ばさずに握りやすい位置にある立ち上がる部分や本質的に水平な部分を握ってから体を引き寄せれば良い。これにより立ち上がりが容易にできる。

【0030】

また、握った手が滑って手すりに沿って移動した場合では、湾曲した部分が抵

抗となって手を止めることができる。

【0031】

立ち上がる部分と本質的に水平な部分との角度が鈍角になるようにしてあるものは、立ち上がる部分と水平な部分とがなだらかな状態で連続する。これにより、手すりから離れないように手を手すり上で滑らせて移動させることができる。

【0032】

本質的に水平な部分が立ち上がる部分よりも幅広に形成してあるものは、例えば、この手すりを階段に設けた場合では、幅広の水平な部分に肘等を載せて体重をかけ、この肘等を支えとして階段の上り下りができる。このようにすれば手すりが握れないまたは握力が弱っている高齢者や障害者等でも、階段の上り下りができる。

【0033】

湾曲した部分の少なくとも一方の端部に直線部を有するものは、例えば、直線部が便座の略真横に配置されるように手すりをトイレに設けた場合では、直線部を握ったままかがんで便座に腰掛けることができる。また、直線部を握って腕を伸ばすことで、体を上方に押し上げるようにして立ち上がることができる。

【0034】

湾曲した部分の間に直線部を有するものは、例えば、手すりを階段に設けた場合では、立ち上がる部分や本質的に水平な部分に湾曲していない直線状の部分が形成される。直線状の部分の方は湾曲した部分よりも握りやすいので、直線部を握ることにより手が更に滑りにくい。

【0035】

滑り止め手段を備えているものは、滑り止め手段が設けてある部分を握ることにより、手が手すりから滑りにくい。

【0036】

手で握る部分に点字部が備えてあるものは、盲目者等が点字部が設けてある部分を握り、この点字部による情報が読み取られることで、上記盲目者等に情報が伝えられる。

【0037】

本発明に係る手すりを車両の車内上部に水平方向に延びて設けた取付構造にあっては、例えば、上方と下方に湾曲した部分が形成されるように手すりを設けることで、握り部の高さの異なる手すりが簡単に形成できる。また、手が滑って手すりに沿って移動しても、湾曲した部分が抵抗となって手を止めることができる。

## 【0038】

手すりの所要位置から吊革が下げる設けてあるものでは、例えば、手すりを上方と下方に湾曲した部分が形成されるように設けて、湾曲したそれぞれ頂部に革ひもが同じ長さの吊革を設けることで、握り部の高さの異なる吊革が簡単に形成できる。

## 【0039】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づき更に詳細に説明する。

図1は本発明に係る手すりの第1の実施の形態を示す正面図、

図2は図1に示す手すりの平面図である。

符号T1は手すりを示している。手すりT1は、手すり本体1と、3箇所に設けられた取着金具2と、手すり本体1の両端に設けられたキャップ体3を備えている。

## 【0040】

手すり本体1は、所要径を有する丸棒状体（中実体）を、平面図において直線状に、図1に示すように正面図において本質的に正弦曲線状または余弦曲線状に湾曲させて形成してある。

## 【0041】

手すり本体1の形状について、更に詳しく説明する。

手すり本体1は、一方向に湾曲した湾曲部10と、この部分と反対方向に湾曲した湾曲部11とを交互に連続して、いわば上側と下側が湾曲した波形状に形成してある。この湾曲部10と湾曲部11とで挟まれた間には、所要の長さを有する直線部12が設けてある。なお、湾曲部10と湾曲部11の境界は、軸心を通る軸線の曲線状から直線状となる位置と直交する一点鎖線で示している（図1な

いし後述する図23)。

【0042】

また、湾曲部10と湾曲部11は、湾曲部10の境界を示す一点鎖線上の軸心位置から、前記一点鎖線と直交する方向に延びる直線の軸線①(③)と、直線部12を挟んで設けられ、湾曲部11の境界を示す一点鎖線上の軸心位置から、前記一点鎖線と直交する方向に延びる直線の軸線②(④)とが、同軸線上になるように設けてある。

【0043】

更に、この軸線①、②と、隣り合う軸線③、④は、鈍角の開き角度13で交差させてある(図1参照)。なお、軸線①、②、③、④は一点鎖線で示している(図1ないし後述する図23)。手すり本体1は、硬質の合成樹脂で形成してある。

【0044】

取着金具2は、手すり本体1の両端と、略中央にあたる位置に形成された横方向の直線部12に設けてある。取着金具2は、手すり本体1の下側を受けるように取り付けられる受け部20と、壁面に取り付けられる取着部21と、L字形状に形成してあり、受け部20と取着部21との間に設けてあるブラケット部22を備えている。取着金具2は金属で形成してあるものを使用したが、例えば、合成樹脂でつくられたものを使用することもできる。

【0045】

キャップ体3は、内径が手すり本体1の外径よりもやや大きな径を有する、有底筒状に形成してある。キャップ体3はやや柔軟性を有する合成樹脂で形成してある。しかし、キャップ体を形成する材料は、これに限定するものではなく、例えば、金属でつくることもできる。

【0046】

本実施の形態で示す手すり本体1は、次の数値を有するように形成してある。外径は略34mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略100mmである。直線部12の長さは、略93mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略100°である。端から端まで直線で測ったときの全長は、略150

0 mmである。

#### 【0047】

図3は図1に示す手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

符号K1は、手すりT1を備えた階段構造を示している。階段構造K1は、取着金具2により壁面5に取り付けてある手すりT1を備えている。手すりT1は、階段4の傾斜に沿って取り付けてあり、湾曲部10と、湾曲部11と、直線部12とで、横方向に延びる部分A（水平な部分）と縦方向に延びる部分B（立ち上がり部分）とが構成されるようにしてある。本実施の形態で手すりT1は、横方向に延びる部分Aが階段の踏面40の上方に位置するようにして設けてあり、縦方向に延びる部分Bが略踏面40と踏面40の間の蹴込面の上方に位置するように設けてある。また、手すりT1は、歩行者の腰あたりに位置するような高さに取り付けてある。

#### 【0048】

##### （作用）

図1ないし図3を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

まず、手すりT1を使用して階段を上る場合について説明する。

上記したように階段4の傾斜に沿って取り付けた手すりT1には、湾曲部10と湾曲部11と直線部12によって、横方向に延びる部分Aと縦方向に延びる部分Bとが構成される。このうち縦方向に延びる部分Bは、階段を上る場合に、従来の直線的な手すりを握る場合と違って傾斜が急であるので、体のやや前方の部分では手首を殆ど曲げずに自然な状態で握られる。

また、横方向に延びる部分Aは、従来の直線的な手すりよりも傾斜が緩やかであるので、体の脇の部分では手のひらを載せたような状態で握られる。

従って、階段を上る際には、この縦方向に延びる部分Bや横方向に延びる部分Aを握るようすれば、握力が弱っている高齢者や障害者等でも力を入れた状態で握ることができ、手が手すりから滑りにくい。また、縦方向に延びる部分Bを握れば、体を引き寄せるようにして上ることもでき、横方向に延びる部分Aを握れば、体を押し上げるようにして上ることもできる。

## 【0049】

次に、階段を下りる場合について説明する。

階段に取り付けることで構成された横方向に延びる部分Aは、階段を下りる場合に使用される。横方向に延びる部分Aは、階段を下りる場合に、従来の直線的な手すりを握る場合と違って傾斜が緩やかであるので、体の脇の部分では手のひらを載せたようにして手首を殆ど曲げずに自然な状態で握られる。

従って、階段を下りる際には、主にこの横方向に延びる部分Aを握るようすれば、握力が弱っている高齢者や障害者等でも力を入れた状態で握ることができ、手が手すりから滑りにくい。

## 【0050】

また、湾曲部10と湾曲部11とで挟まれた間には、直線部12が備えてある。直線部12は湾曲した部分よりも握りやすい。従って、階段を上る場合には、縦方向に延びる部分Bや横方向に延びる部分Aに位置する直線部12を握り、階段を下りる場合には、主に横方向に延びる部分Aに位置する直線部12を握ることにより、手が更に滑りにくい。

## 【0051】

軸線方向①、②と軸線方向③、④が、鈍角の開き角度13（略100°）で交差させてあるので、横方向に延びる部分Aと縦方向に延びる部分Bは、なだらかな状態で連続する。これにより階段の上り下りをする場合でも、手すりT1上で手を手すりから離れないように滑らせて移動させることができる。

## 【0052】

手すりT1は、横方向に延びる部分Aが階段の踏面40の上方に位置するようにして設けてあり、縦方向に延びる部分Bが踏面40と踏面40の間の蹴込面の上方に位置するように設けてあるので、どの踏面40に立ったときでも、横方向に延びる部分Aと縦方向に延びる部分Bが所定の位置に配置されており、使い易い。

## 【0053】

図4は本発明に係る手すりの第2の実施の形態を示す正面図、

図5は図4に示す手すりの平面図、

図6は図4に示す手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

なお、図4ないし図6において、上記図1ないし図3で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

#### 【0054】

符号T2は手すりを示している。手すりT2は、手すり本体1aと、6箇所に設けられた取着金具2と、手すり本体1a両端に設けられたキャップ体3を備えている。取着金具2は、手すり本体1aの両端と、手すり本体1aを略等間隔で5分割する直線部12に設けてある。また、符号K2は手すりT2を備えた階段構造を示している。

#### 【0055】

本実施の形態で示す手すり本体1aは、次の数値を有するように形成してある。外径は略34mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略100mmである。直線部12の長さは、略130mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略105°である。端から端まで直線で測ったときの全長は、略4000mmである。

階段構造K2の作用は、上記した階段構造K1と略同じであるため、説明は省略する。

#### 【0056】

なお、階段構造K1、K2において手すりT1、T2は、横方向に延びる部分Aが階段の踏面40の上方に位置するようにして、縦方向に延びる部分Bが略踏面40と踏面40の間の蹴込面の上方に位置するようにして設けたが、手すりT1、T2の取り付け位置はこれに限定するものではない。例えば、縦方向に延びる部分Bが踏面40上方に位置するように設けることもできる。また、手すりT1、T2は階段の傾斜に沿うように設けてあれば、上記した部分が踏面40や蹴込面の上方に位置しないように、即ち、階段と対応させずに設けることもできる。

#### 【0057】

本実施の形態で手すりT1, T2は階段に設けたが、手すりT1, T2を設ける場所はこれに限定するものではない。例えば、手すりT1, T2は、スロープ等に設けることもできる。上記した手すりT1, T2は、主に、歩行する場所に適している。

【0058】

また、手すりT1, T2は、壁面に取着金具により取り付けてあるが、これも限定するものではない。例えば、支柱を垂設して、この支柱の上部側に取り付けるようにすることもできる。

【0059】

図7は本発明に係る手すりの第3の実施の形態を示す正面図、

図8は図7に示す手すりの平面図である。

なお、図7及び図8において、上記図1ないし図6で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

【0060】

符号T3は手すりを示している。手すりT3は、手すり本体1bと、両端に設けられた取着金具2bと、手すり本体1bの両端に設けられたキャップ体3を備えている。手すり本体1bは、上記手すりT1, T2で示すような直線部は備えていない。

【0061】

取着金具2bは、手すり本体1bの側部に取り付けられる受け部20bと、壁面5に取り付けられる取着部21bと、I字形状に形成してあり、受け部20bと取着部21bとの間に設けてあるブラケット部22bを備えている。

【0062】

本実施の形態で示す手すり本体1bは、次の数値を有するように形成してある。外径は略34mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略100mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略95°である。端から端まで直線で測ったときの全長は、略600mmである。

【0063】

図9は図7に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

符号K3は、手すりT3を備えたトイレ構造を示している。トイレ構造K3は、取着金具2bによりトイレの壁面5に取り付けてある手すりT3を備えている。手すりT3は、長さ方向が斜めになるように取り付けてあり、湾曲部10と湾曲部11のうち横方向に延びる部分が、略水平な状態になるようにして設けてある。また、手すりT3は、使用者が便座に腰掛けた状態で手が届く位置に取り付けてある。

#### 【0064】

##### (作用)

図7ないし図9を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1、K2と共通する構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

#### 【0065】

手すりT3は、便座から立ち上がったり便座に腰掛けたりするときに握って使用される。

例えば、便座に腰掛ける場合は、手すりT3の上部側の横方向に延びる部分や縦方向に延びる部分を握る。そして、上部側から段々と握る部分を下部側へ移動させながら斜め後方にかがむ。このように手すりの握る位置を変えながらかがむことにより、かがむ際ににおいて腕が伸びず、手が手すりから離れ難くなる。従つて、手が離れることで臀部等を打ち付けたりする危険が少ない。

#### 【0066】

また、便座から立ち上がる場合は、腕を伸ばさずに握りやすい位置にある横方向に延びる部分や縦方向に延びる部分を握って、体を引き寄せれば良いので、立ち上がりが容易にできる。

#### 【0067】

更に、手すりT3は、握った手が滑って手すりT3に沿って移動した場合でも、湾曲した部分が抵抗となって手を止めることができる。

#### 【0068】

本実施の形態で手すりT3は、長さ方向が斜めになるように壁面5に取り付けたが、手すりT3を取り付ける状態は、これに限定するものではなく、例えば、長さ方向が、横向きになるように、また縦向きになるように設けることもできる。

#### 【0069】

図10は本発明に係る手すりの第4の実施の形態を示す正面図、

図11は図10に示す手すりの平面図である。

なお、図10及び図11において、上記図1ないし図9で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

#### 【0070】

符号T4は手すりを示している。手すりT4は、手すり本体1cと、両端に設けられた取着金具2cと、手すり本体1cの直線部15c（後述）に設けられた取着金具2を備えている。手すり本体1cの湾曲部10, 11の間には、上記手すりT1, T2で示すような直線部は備えていない。

#### 【0071】

手すり本体1cの一端部には、湾曲部10から延びるようにして直線部14cが設けてあり、他端部には湾曲部11から延びるようにして直線部15cが設けてある。直線部14cと直線部15cは、水平方向に略平行になるように形成してある。取着金具2は、直線部15cの湾曲部11寄りの箇所に設けてある。

#### 【0072】

取着金具2cは、手すり本体1cの端部に被さるキャップ部を備え、L字形状に形成してあるブラケット部20cと、壁面に取り付けられる取着部21cを備えている。

#### 【0073】

本実施の形態で示す手すり本体1cは、次の数値を有するように形成してある。外径は略32mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略110mmである。直線部14cの長さは、略100mmである。直線部15cの長さは、略300mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略110°である。

## 【0074】

図12は図10に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

符号K4は、手すりT4を備えたトイレ構造を示している。トイレ構造K4は、取着金具2, 2cによりトイレの壁面5に取り付けてある手すりT4を備えている。手すりT4は、湾曲部10と湾曲部11のうち横方向に延びる部分及び直線部14c, 15cが、略水平な状態になるように設けてある。また、手すりT4は、使用者が便座に腰掛けた状態で、略真横に直線部15cが配置されるように取り付けてある。

## 【0075】

## (作用)

図10ないし図12を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1, K2、トイレ構造K3と共に生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

## 【0076】

手すりT4は、便座から立ち上がったり便座に腰掛けたりするときに握って使用される。手すりT4は、便座の略真横に直線部15cが配置されるように設けてあるので、直線部15cを握ったままかがんで便座に腰掛けることができる。また、直線部15cを握って腕を伸ばすことで、体を上方に押し上げるようにして立ち上がることもできる。

## 【0077】

図13は本発明に係る手すりの第5の実施の形態を示す正面図、

図14は図13に示す手すりの平面図である。

なお、図13及び図14において、上記図1ないし図12で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

## 【0078】

符号T5は手すりを示している。手すりT5は、手すり本体1dと、両端に設けられた取着金具2cと、手すり本体1dの直線部15d（後述）に設けられた取着金具2を備えている。手すり本体1dの湾曲部10, 11の間には、上記手すりT1、T2で示すような直線部は備えていない。

## 【0079】

手すり本体1dの一端部には、湾曲部11から延びるようにして直線部14dが設けてあり、他端部には湾曲部11から延びるようにして直線部15dが設けてある。直線部14dと直線部15dは、垂直方向と水平方向に略直交するよう形成してある。直線部14dと直線部15dは、略同じ長さを有している。

## 【0080】

本実施の形態で示す手すり本体1dは、次の数値を有するように形成してある。外径は略32mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略110mmである。直線部14d及び直線部15dの長さは、共に略300mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略110°である。

## 【0081】

図15は図12に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

符号K5は、手すりT5を備えたトイレ構造を示している。トイレ構造K5は、取着金具2, 2cによりトイレの壁面5に取り付けてある手すりT5を備えている。手すりT5は、湾曲部10と湾曲部11のうち横方向に延びる部分及び直線部15dが、略水平な状態になるように設けてある。また、手すりT5は、使用者が便座に腰掛けた状態で、略真横に直線部15dが配置されるように取り付けてある。

## 【0082】

## (作用)

図13ないし図15を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1, K2、トイレ構造K3、K4と共に構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

## 【0083】

手すりT5は、便座から立ち上がったり便座に腰掛けたりするときに握って使用される。手すりT5は、便座のやや前方に直線部14dが配置されるように設けてあるので、直線部14dを握って座り始めることで、使い始めが従来のL字状の手すりと同じような感覚で使用できる。このため上記した手すりを使用したことがあれば、手すりT5を初めて使用する場合でも安心感がある。

## 【0084】

図16は本発明に係る手すりの第6の実施の形態を示す正面図、

図17は図16に示す手すりの平面図である。

なお、図16及び図17において、上記図1ないし図15で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

## 【0085】

符号T6は手すりを示している。手すりT6は、手すり本体1eと、取着金具2eを備えている。手すり本体1eの湾曲部10, 11の間には、上記手すりT1, T2で示すような直線部は備えていない。

## 【0086】

手すり本体1eの一端部には湾曲部10から延びるようにして直線部14eが設けてある。更に直線部14eの端部からは湾曲部160を介して下方に延びる支柱部16が設けてある。また、手すり本体1eの他端部には湾曲部11から延びるようにして直線部15eが設けてある。直線部14eと直線部15eは、水平方向に略平行になるように形成してある。直線部15eの端部からは湾曲部170を介して下方に延びる支柱部17が設けてある。

## 【0087】

取着金具2eは、支柱部16, 17を挿通させて下端よりやや上部の位置に取り付けてあり、下端が下方に突出するようにしてある。取着金具2eは、円管状の挿通部20eと、床面に取り付けられる取着部21eを備えている。

## 【0088】

本実施の形態で示す手すり本体1eは、次の数値を有するように形成してある

。外径は略34mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略110mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略110°である。直線部14dの長さは、略150mmである。直線部15dの長さは、略300mmである。支柱部16の長さは、略800mmである。支柱部17の長さは、略600mmである。湾曲部160と湾曲部170の曲率半径は、略35mmである。

#### 【0089】

図18は図16に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

符号K6は、手すりT6を備えたトイレ構造を示している。トイレ構造K6は、手すり本体1eの下端をトイレの床面6に差し込み、取着金具2eによって取り付けてある手すりT6を備えている。手すりT6は、湾曲部10と湾曲部11のうち横方向に延びる部分及び直線部14e, 15eが、略水平な状態になるようにして設けてある。また、手すりT6は、使用者が便座に腰掛けた状態で、略真横に直線部15eが配置されるように取り付けてある。

#### 【0090】

図16ないし図18を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1, K2、トイレ構造K3、K4、K5と共に通する構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

#### 【0091】

手すりT6は、便座から立ち上がったり便座に腰掛けたりするときに握って使用される。手すりT6は、支柱部16, 17をトイレの床面6に差し込んで設けてあるので、直線部15eを握ったままかがんだり、直線部15eを握って体を押し上げるようにして立ち上がったりした場合の垂直方向にかかる力に対して、高い強度を有する。

#### 【0092】

本実施の形態で手すりT3, T4, T5, T6はトイレに設けた場合を示したが、手すりT3, T4, T5, T6を設ける場所はこれに限定するものではない。手すりT3, T4, T5, T6は、例えば、玄関、浴室、洗面所等に設けるこ

ともでき、主に、立ち上がったり、かがんだりする場所に適している。

【0093】

図19は本発明に係る手すりの第7の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

図20は図19で示す一部を省略したA-A断面図である。

なお、図19及び図20において、上記図1ないし図6で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

【0094】

符号T7は手すりを示しており、符号K7は手すりT7を備えた階段構造を示している。手すりT7は、手すり本体1fに滑り止め部18を設けたものである。手すり本体1fは、滑り止め部18を除けば、図1に示した手すり本体1と略同じ形状を有している。滑り止め部18は、手すり本体1fの上面側の表面に、長さ方向に延びる凹部180を幅方向（周方向）に所要間隔を設けて複数形成することで設けてある（凹部180を形成することで凹部180間には相対的に凸部が形成される）。滑り止め部18は手すり本体1fの略全長にわたり設けてある。

【0095】

本実施の形態で示す滑り止め部18は、手すり本体1fの表面に長さ方向に延びる凹部180を形成することで設けたが、滑り止め部はこれに限定するものではなく、例えば、手すり本体の表面に長さ方向に延びる凸部を形成して設けることもできるし、手すり本体の表面に幅方向に延びる凹部や凸部を形成して設けることもできる。また、手すり本体の表面に滑り止め効果を有する凹部や凸部を、点状、線状、隆起状等、任意に形成したり、手すり本体の表面に滑り止め部材（形状により滑り止め効果を有するものや材料自体により滑り止め効果を有するもの等）を取り付けたりして設けることもできる。

【0096】

（作 用）

図19及び図20を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1, K2と共に通する構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

【0097】

階段構造K7で示す手すりT7を握った場合では、握った手と手すりT7との間に、滑り止め部が設けられていないものよりも高い摩擦抵抗を生じさせることができる。これにより手すりT7から手が滑って離れ難く、手すりT7の安全性が向上する。

【0098】

図21は本発明に係る手すりの第8の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

なお、図21において、上記図1ないし図6で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

【0099】

符号T8は手すりを示しており、符号K8は手すりT8を備えた階段構造を示している。手すりT8は、手すり本体1gに点字部材190a, 190b, 191a, 191bを設けたものである。手すり本体1gは、点字部材190a, 190b, 191a, 191bを除けば、図1に示した手すり本体1と略同じ形状を有している。点字部材190a, 190b, 191a, 191bは、長方形状の薄い金属板を手すりの表面形状に沿うように幅方向に湾曲させてあり、表面には、裏面から押されてできた凸部による点字部が形成してある。

【0100】

点字部材190a, 190bは、湾曲部10寄りの直線部12上に取り付けてある。詳しくは、点字部材190aは、縦方向に延びる部分Bの湾曲部10寄りの箇所の全てに取り付けてある。また、点字部材190bは、横方向に延びる部分Aの湾曲部10寄りの箇所の全てに取り付けてある。

点字部材191aは、手すりT8の下端側（キャップ体3の近傍）に取り付けてあり、点字部材191bは、手すりT8の上端側（キャップ体3の近傍）に取り付けてある。

## 【0101】

本実施の形態で縦方向に延びる部分Bの点字部材190aには、点字により「あと何段で階段を上りきることができる」という情報が、また、横方向に延びる部分Aの点字部材190bには、「あと何段で階段を下りきることができる」という情報が提供できるようにしてある。更に、点字部材190aには、「ここからは何段の上りの階段がある」という情報が、点字部材190bには、「ここからは何段の下りの階段がある」という情報が提供できるようにしてある。

## 【0102】

## (作用)

図21を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1、K2と共に通する構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

## 【0103】

例えば、盲目者が手すりT8を使用して階段を上る場合について説明する。

盲目者は通常、杖等によって階段を確認すると、この階段を上るために手すりを探す。そして手すりを見付けると、端側から握ってこの手すりに沿って階段を、上り始める。

## 【0104】

このように盲目者は、階段を確認した場合では、上るために手すりT8を探すので、これにより端部に設けてある点字部材191aに触れることができ、「ここからは何段の上りの階段がある」という情報を伝えることができる。

## 【0105】

そして、手すりT8に沿って上ることにより、縦方向に延びる部分Bが握られ点字部材190aが順次触られる。これにより盲目者に「あと何段で階段を上りきることができる」という情報を階段を上る都度伝えることができる。

## 【0106】

盲目者が手すりT8を使用して階段を下りる場合について説明する。

盲目者は、階段を下りる場合でも上記したように手すりを握ってこの手すりに沿って階段を下りる。

従って、手すりT8では、点字部材190bにより「ここからは何段の下りの階段がある」という情報を伝えることができる。

【0107】

そして、手すりT8に沿って下りることにより、横方向に延びる部分Aが握られ点字部材191bが順次触られる。これにより盲目者に「あと何段で階段を下りきることができる」という情報を階段を下る都度伝えることができる。

【0108】

上記したように手すりT8では、点字により盲目者に階段に関する情報を伝えることができるので、盲目者は安心して階段を上り下りできる。

【0109】

なお、点字部材によって伝える情報は、上記したものに限定するものではない。例えば、「階段を上ったところはどのようになっている」、「階段を下ったところはどのようになっている」等の情報を伝えることもできる。

【0110】

本実施の形態で点字部材は、横方向に延びる部分Aと縦方向に延びる部分Bの全ての箇所に取り付けたが、点字部材を取り付ける位置は限定するものではなく、例えば、横方向に延びる部分Aのみに取り付けることもできるし、縦方向に延びる部分Bのみに取り付けることもできる。また、全ての横方向に延びる部分Aと縦方向に延びる部分Bに取り付けずに、所要間隔を設けて取り付けることもできる。更には、湾曲部10や湾曲部11に取り付けることも可能である。

【0111】

本実施の形態で点字部材は、金属板で形成したものを見たが、点字部材はこれに限定するものではなく、例えば、合成樹脂、陶磁器、木材で形成したものも使用できる。また、点字部材を取り付けず、点字を構成する凸部を手すり本体1gの成形時に設けることもできる。

【0112】

図22は本発明に係る手すりの第9の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

なお、図22において、上記図1ないし図6で示したものと同一または同等箇

所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

【0113】

符号T9は手すりを示しており、符号K9は手すりT9を備えた階段構造を示している。手すりT9は手すり本体1hを備えている。手すりT9は、階段4の傾斜に沿って取り付けてあり、横方向に延びる部分が、縦方向に延びる部分よりも幅方向に広い、断面略楕円形状を有するように形成してある。図22において手すりT9の幅広部は符号7で示している。

【0114】

本実施の形態で示す手すり本体1hは、次の数値を有するように形成してある。縦方向に延びる部分の外径は略34mmである。横方向に延びる部分の外径は、横幅が略50mm、縦方向の厚みが略30mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略110mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略110°である。

【0115】

(作用)

図22を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

なお、上記した階段構造K1、K2と共に通する構成により生じる同様の作用、効果については説明を省略し、相違する点についてのみ説明する。

手すりT9によれば、横方向に延びる部分が幅方向に広く形成してあるので、例えば、幅広部7に肘等を載せて体重をかけ、この肘等を支えとして階段の上り下りができる。このようにすれば手すりが握れないまたは握力が弱っている高齢者や障害者等でも、階段の上り下りができる。

【0116】

図23は本発明に係る手すりの第10の実施の形態を示しており、この手すりを電車の車内上方に取り付けた状態の一実施例を示す説明図である。

なお、図23において、上記図1ないし図6で示したものと同一または同等箇所には同一の符号を付して示している。また、以下の説明において構造について上記で示した箇所と重複する説明は省略する。

## 【0117】

符号K10は、手すりT10を備えた車両構造を示している。車両構造K10は、天井より垂設してある固定部材8により長さ方向が略水平になるように取り付けてある手すりT10を備えている。手すりT10は、手すり本体1iと、手すり本体1iの湾曲部10頂部と湾曲部11頂部から垂れ下げて設けてある吊革9を備えている。手すり本体1iは、湾曲部10が上方に膨出し、湾曲部11が下方に膨出するように設けてある。

## 【0118】

湾曲部10と湾曲部11に設けてある吊革9は、所要長さを有する革ひも91と、革ひも91の下端部に設けてある握り部90を備えている。本実施の形態で示す革ひも91は、握り部90までの長さが同じである。このため隣り合う吊革9では、握り部90の高さが異なっている。手すり本体1iの湾曲部10、11の間には、上記手すりT1、T2で示すような直線部は備えていない。手すりT10は、乗客が腕を上方に上げて握ることが可能な程度の高さに取り付けてある。

## 【0119】

本実施の形態で示す手すり本体1iは、次の数値を有するように形成してある。外径は略34mmである。湾曲部10と湾曲部11の曲率半径は、略350mmである。隣り合う軸線方向の開き角度13は、略130°である。

## 【0120】

## (作用)

図23を参照して本発明の実施の形態の作用を説明する。

手すりT10によれば、湾曲部10が上方に膨出し、湾曲部11が下方に膨出するように手すり本体1iを設けて、握り部の高さの異なる手すりが形成してある。また、手すり本体1iを握った場合では、手が滑って手すりT10に沿って移動しても、湾曲した部分が抵抗となって手を止めることができる。

## 【0121】

手すりT10によれば、同じ長さの吊革9を湾曲部10と湾曲部11の頂部に設けることで、握り部90の高さの異なる吊革9が簡単に形成できる。手すり本

体1iや湾曲部10に設けられた吊革9は背の高い人が握るのに好適であり、湾曲部11に設けられた吊革9は背の低い人が握るのに好適である。

## 【0122】

なお、上記した各実施の形態で手すり本体1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h (1hの横方向に延びる部分を除く), 1iは、しっかりと握ることができるようにやや細い外径を有するようにしてあるが、手すり本体の外径は特に限定するものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。例えば、階段用の手すりであれば、30~50mmの間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、30~40mmであり、最も好ましくは、33~35mmである。また、玄関やトイレ等に使用する手すりであれば、30~50mmの間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、30~40mmであり、最も好ましくは、32~35mmである。更に、車両内に吊革を備えて設けられる手すりであれば、30~50mmの間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、30~40mmであり、最も好ましくは、34~35mmである。

## 【0123】

手すり本体1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h (1hの横方向に延びる部分を除く), 1iの形状も丸棒状に限定するものではなく、例えば、略平板状で上面に波形状部があるもの、略三角棒状、略四角棒状、略五角棒状、略六角棒状、それ以上の多角棒状、略楕円棒状、略三角管状、略四角管状、略五角管状、略六角管状、それ以上の多角管状、略円管状、略楕円管状に形成するこもできる。

## 【0124】

湾曲部間の直線部12の長さも上記した実施の形態で示すものに限定するものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。例えば、階段用の手すりであれば、300mm以下の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、200mm以下であり、最も好ましくは、150mm以下である。しかし、場合によっては直線部12は備えないようにすることもできる。

## 【0125】

また、湾曲部の間に直線部を備えていないものについては、直線部を備えることもできる。例えば、玄関やトイレ等に使用する手すりであれば、200mm以下の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、150mm以下であり、最も好ましくは、100mm以下である。車両内に設けられる手すりであれば、250mm以下の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、200mm以下であり、最も好ましくは、150mm以下である。

## 【0126】

直線部14c、14d、14e、15c、15d、15eや支持部16、17の長さは、特に限定するものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。

## 【0127】

また、開き角度13も上記した実施の形態で示すものに限定するものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。なお、上記した実施の形態で示すものは全て鈍角の角度を有するようにしてあるが、これも限定するものではなく、例えば、直角にすることもできるし、またやや鋭角にすることもできる。例えば、階段用の手すりであれば、90°～150°の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、100°～130°であり、最も好ましくは、105°～120°である。また、玄関やトイレ等に使用する手すりであれば、70°～150°の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、80°～140°であり、最も好ましくは、90°～130°である。更に、車両内に設けられる手すりであれば、100°～170°の間で設定されることが好ましい。更に好ましくは、120°～160°であり、最も好ましくは、130°～150°である。

## 【0128】

直線で測ったときの全長も上記した実施の形態で示すものに限定するものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。また、手すりは、所要長さを有する手すり本体を所要本数つないで形成することもできる。

## 【0129】

手すりT9の横方向に延びる部分も上記した実施の形態で示すものに限定する

ものではなく、用途や使用される場所によって適宜設定が可能である。例えば、横幅は、35～100mmの間で設定されることが好ましい。厚みは、20～50mmの間で設定されることが好ましい。しかし、これに限定するものではない。

また、手すりT9で横方向に延びる部分は、断面略楕円形状に限定するものではなく、例えば、断面略長方形状や断面略T字状等にすることもでき、少なくとも上面側が幅広に形成されれば良い。

#### 【0130】

手すり本体1, 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h, 1iを形成する材料は、特に限定するものではなく、例えば、合成樹脂、木材、金属、陶磁器等で形成できる。

#### 【0131】

本明細書で使用している用語と表現は、あくまでも説明上のものであって、なんら限定的なものではなく、本明細書に記述された特徴およびその一部と等価の用語や表現を除外する意図はない。また、本発明の技術思想の範囲内で、種々の変形態様が可能である。

#### 【0132】

##### 【発明の効果】

本発明は上記構成を備え、次の効果を有する。

(a) 例えば、階段やスロープ等において、手すりを傾斜に沿って設けた場合では、手すりを握りやすい状態で握って上り下りできるので、握力が弱っている高齢者や障害者等でも力を入れた状態で握ることができ、手が手すりから滑りにくい。これにより手を滑らせて転倒等してしまう危険が少ない。また、手すりが握りやすいので、高齢者や障害者等自身において安心感を持つことができる。

#### 【0133】

(b) 例えば、浴室やトイレ、玄関等において、手すりを斜めに設けた場合では、手すりの上部側の立ち上がる部分や本質的に水平な部分を握り、上部側から段々と握る部分を下部側へ移動させ、手すりの握る位置を変えながら斜め後方にかがむことにより、かがむ際ににおいて腕が伸びず、手が手すりから離れ難くなる。

これによりかがむ際に手が手すりから離れて臀部等を打ち付けたりする危険が少ない。

また、立ち上がる際は、腕を伸ばさずに握りやすい位置にある立ち上がる部分や本質的に水平な部分を握ってから体を引き寄せれば良いので、立ち上がりも容易である。

更に、握った手が滑っても、滑った手が手すりに沿って移動すれば、手は湾曲した部分が抵抗となって止まり易い。

#### 【0134】

(c) 立ち上がる部分と本質的に水平な部分との角度が鈍角になるようにしてあるものは、立ち上がる部分と水平な部分とがなだらかな状態で連続する。これにより例えば、手すりを階段やスロープに取り付けた場合においては、手すりから離れないように手を手すり上で滑らせて移動させることができる。従って、高齢者や障害者等自身において、手が手すりから離れることによる不安感を取り去り易い。

#### 【0135】

(d) 本質的に水平な部分が立ち上がる部分よりも幅広に形成してあるものは、例えば、この手すりを階段に設けた場合では、幅広の水平な部分に肘等を載せて体重をかけ、この肘等を支えとして階段の上り下りができる。このようにすれば手すりが握れないまたは握力が弱っている高齢者や障害者等でも、階段の上り下りができる。

#### 【0136】

(e) 湾曲した部分の端部に直線部を有するものは、例えば、直線部が便座の略真横に配置されるように手すりをトイレに設けた場合では、直線部を握ったままかがんで便座に腰掛けることができる。また、直線部を握って腕を伸ばすことでき、体を上方に押し上げるようにして立ち上がることができる。

#### 【0137】

(f) 湾曲した部分の間に直線部を有するものは、例えば、手すりを階段に設けた場合では、手首を殆ど曲げずに自然な状態で握ることができるようにしてある立ち上がる部分や本質的に水平な部分に、湾曲した部分よりも握りやすい直線状

の部分が形成される。従って、この直線部を握れば、更に手が滑りにくい。

【0138】

(g) 滑り止め手段を備えているものは、滑り止め手段が設けてある部分を握ることにより、手が手すりから滑りにくい。

【0139】

(h) 手で握る部分に点字部が備えてあるものは、盲目者等が点字部が設けてある部分を握り、この点字部による情報が読み取られることで、上記盲目者等に情報が伝えられる。

【0140】

(i) 本発明に係る手すりを車両の車内上部に水平方向に延びて設けた取付構造にあっては、例えば、上方と下方に湾曲した部分が形成されるように手すりを設けることで、握り部の高さの異なる手すりが簡単に形成できる。これにより例えば、背の高い人や低い人はそれぞれ自分が握り易い高さの部分を握ることができる。また、握った手が滑っても、滑った手が手すりに沿って移動すれば、手は湾曲した部分が抵抗となって止まり易い。

【0141】

(j) 手すりの所要位置から吊革が下げて設けてあるものでは、例えば、手すりを上方と下方に湾曲した部分が形成されるように設けて、湾曲したそれぞれ頂部に革ひもが同じ長さの吊革を設けることで、握り部の高さの異なる吊革が簡単に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る手すりの第1の実施の形態を示す正面図。

【図2】

図1に示す手すりの平面図。

【図3】

図1に示す手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図4】

本発明に係る手すりの第2の実施の形態を示す正面図。

【図5】

図4に示す手すりの平面図。

【図6】

図4に示す手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図7】

本発明に係る手すりの第3の実施の形態を示す正面図。

【図8】

図7に示す手すりの平面図。

【図9】

図7に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図10】

本発明に係る手すりの第4の実施の形態を示す正面図。

【図11】

図10に示す手すりの平面図。

【図12】

図10に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図13】

本発明に係る手すりの第5の実施の形態を示す正面図。

【図14】

図13に示す手すりの平面図。

【図15】

図12に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図16】

本発明に係る手すりの第6の実施の形態を示す正面図。

【図17】

図16に示す手すりの平面図。

【図18】

図16に示す手すりをトイレに取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図19】

本発明に係る手すりの第7の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図20】

図19で示す一部を省略したA-A断面図。

【図21】

本発明に係る手すりの第8の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図22】

本発明に係る手すりの第9の実施の形態を示しており、この手すりを階段に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【図23】

本発明に係る手すりの第10の実施の形態を示しており、この手すりを電車の車内上方に取り付けた状態の一実施例を示す説明図。

【符号の説明】

T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T9、T10 手すり

K1、K2、K7、K8、K9 階段構造

K3、K4、K5、K6 トイレ構造

K10 車両構造

A 横方向に延びる部分

B 縦方向に延びる部分

1、1a、1b、1c、1d、1e、1f、1g、1h、1i 手すり本体

10、11 湾曲部

12 直線部

13 開き角度

14c、14d、14e 直線部

15c、15d、15e 直線部

16 直線部

17 直線部

18 滑り止め部

180 凹部

190a、190b、191a、191b 点字部材

2、2b、2c、2e 取着金具

20、20b、20e 受け部

20c ブラケット部

21、21b、21c、21e 取着部

22、22b ブラケット部

3 キャップ体

4 階段

40 踏面

5 壁面

6 床面

7 幅広部

8 固定部材

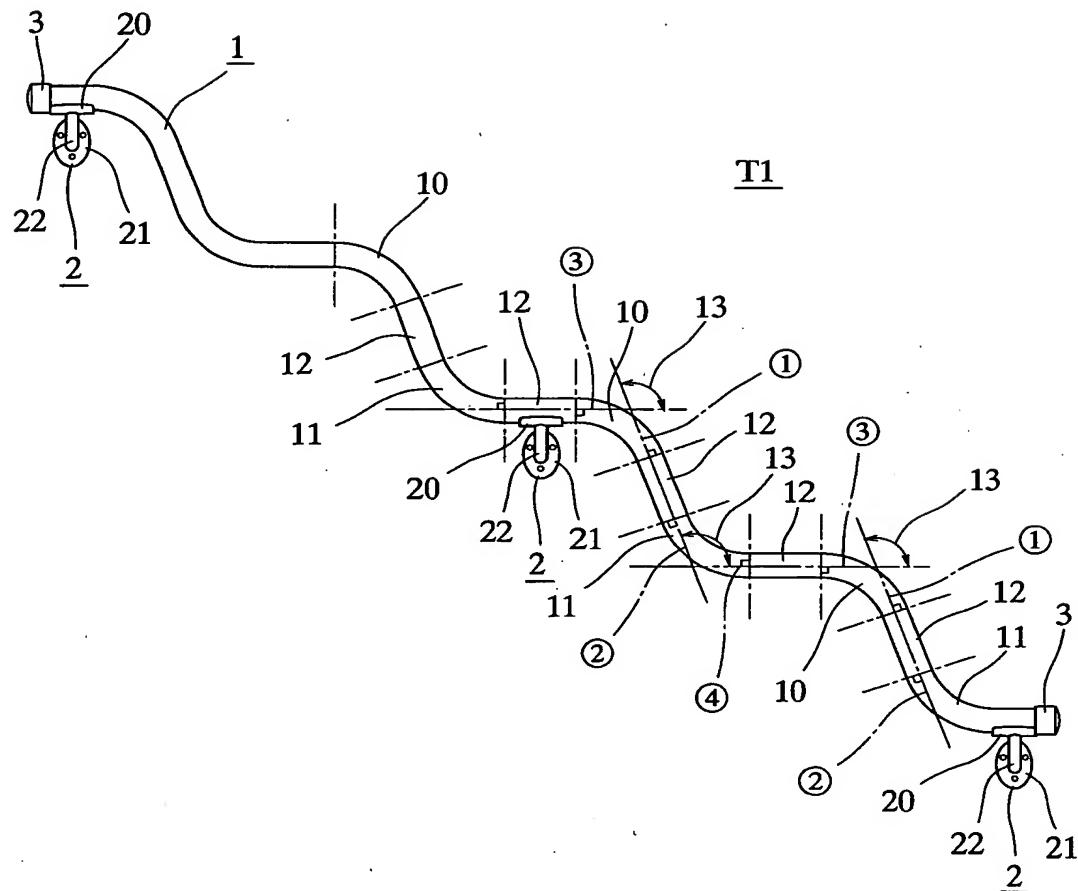
9 吊革

90 握り部

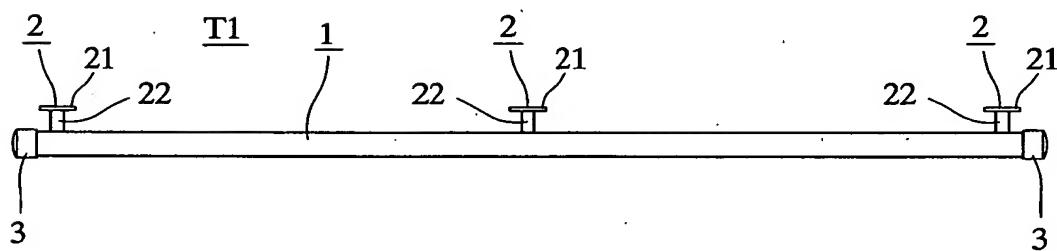
91 革ひも

【書類名】 図面

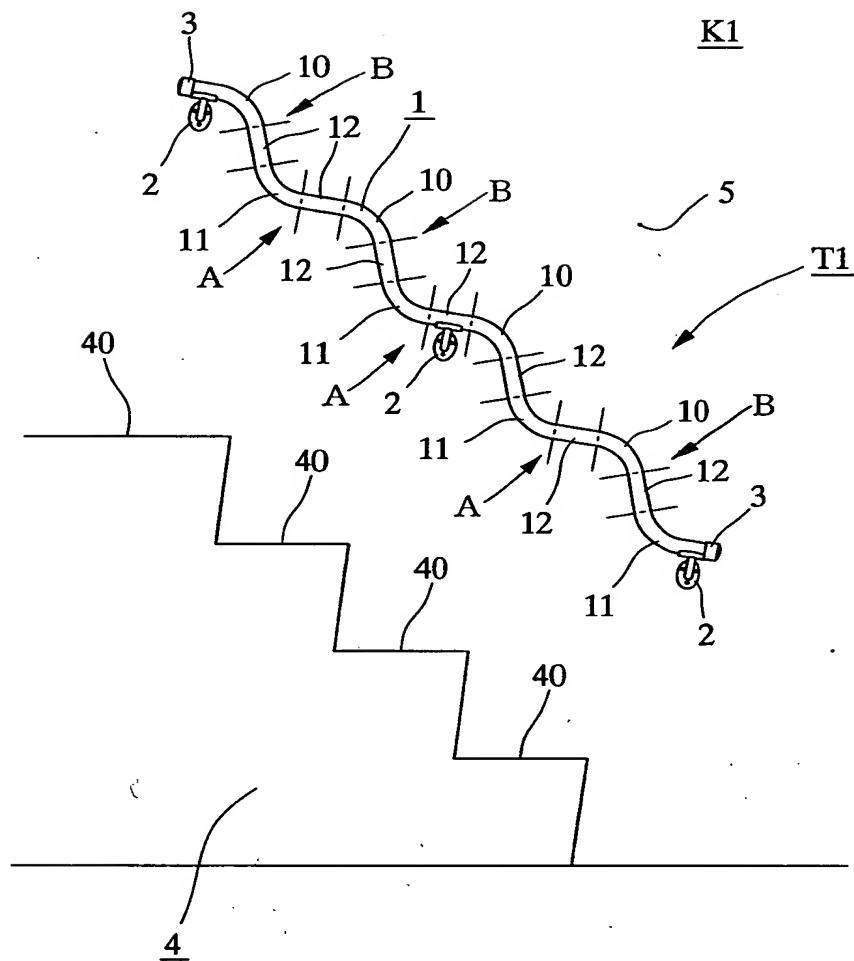
【図1】



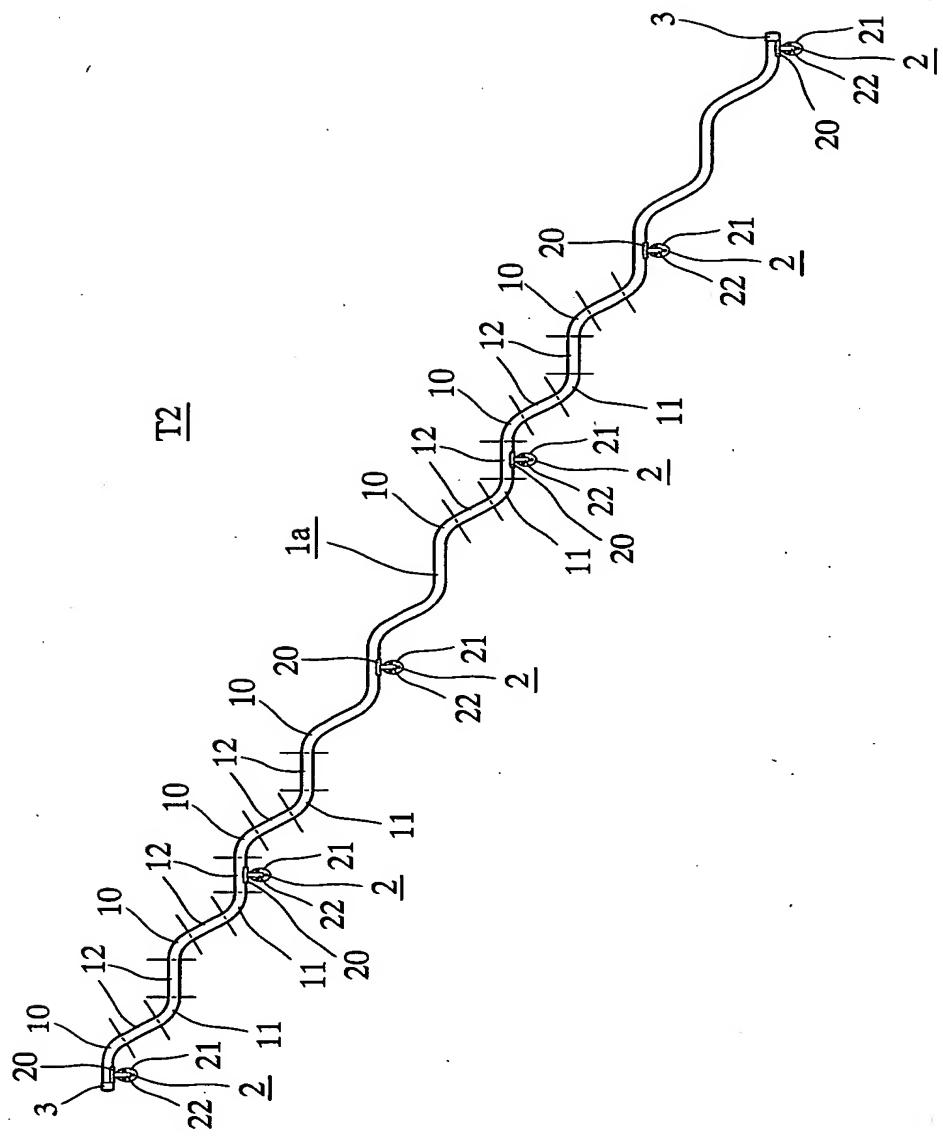
【図2】



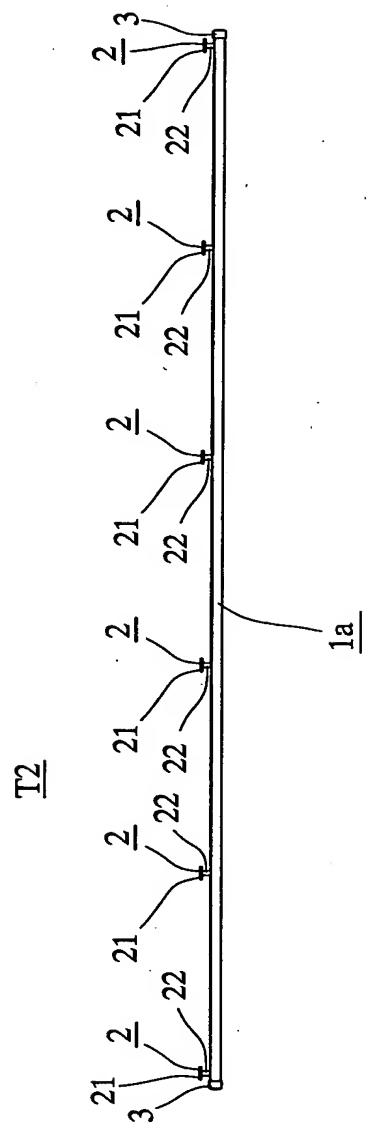
【図3】



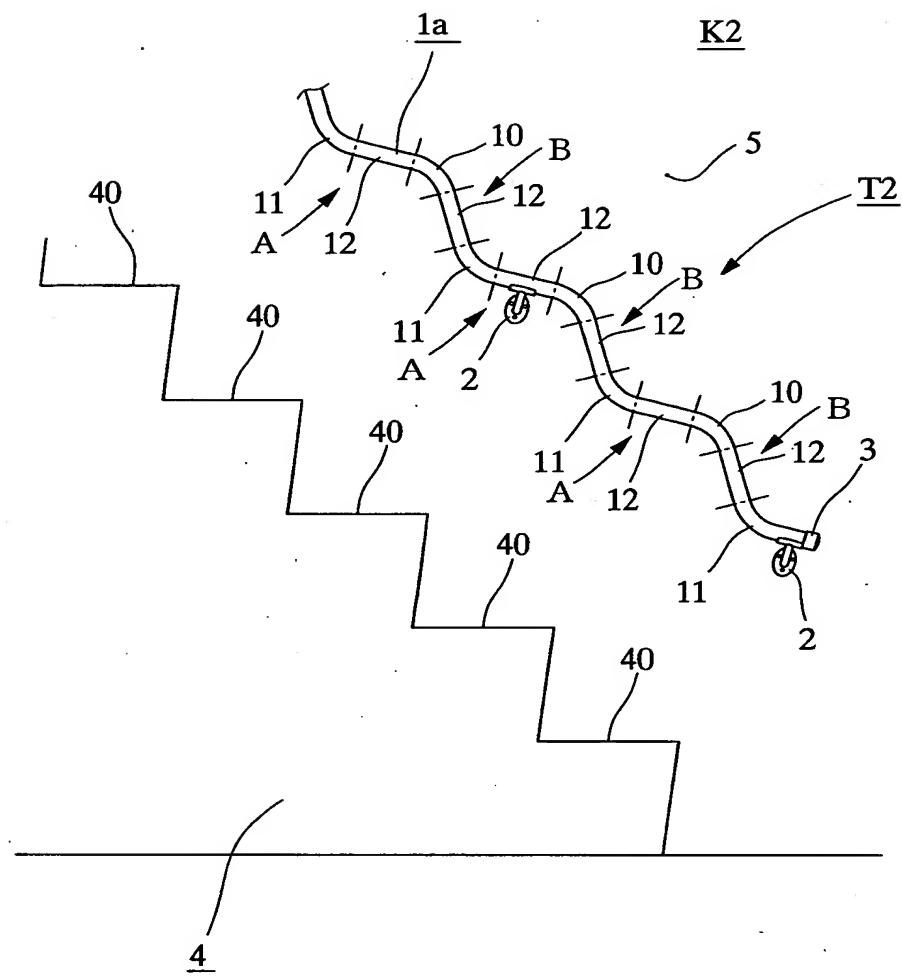
【図4】



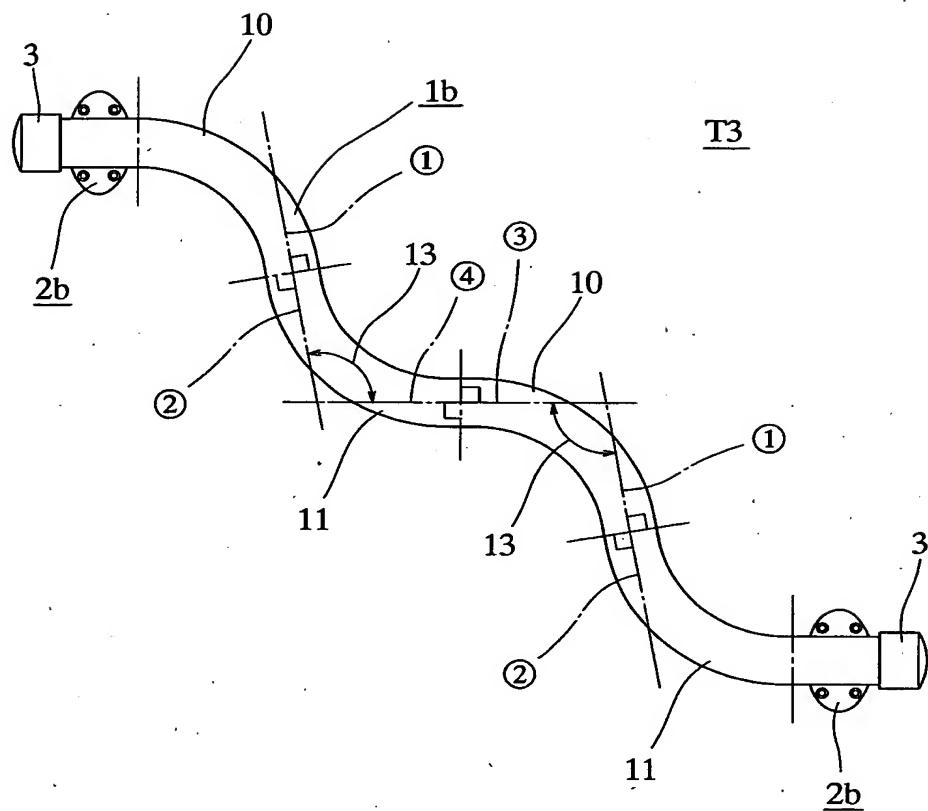
【図5】



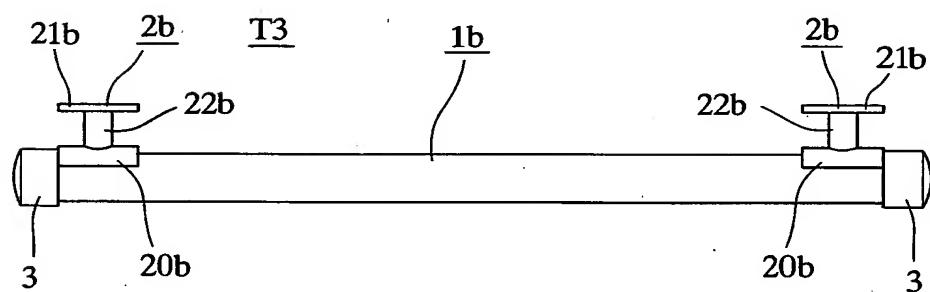
【図6】



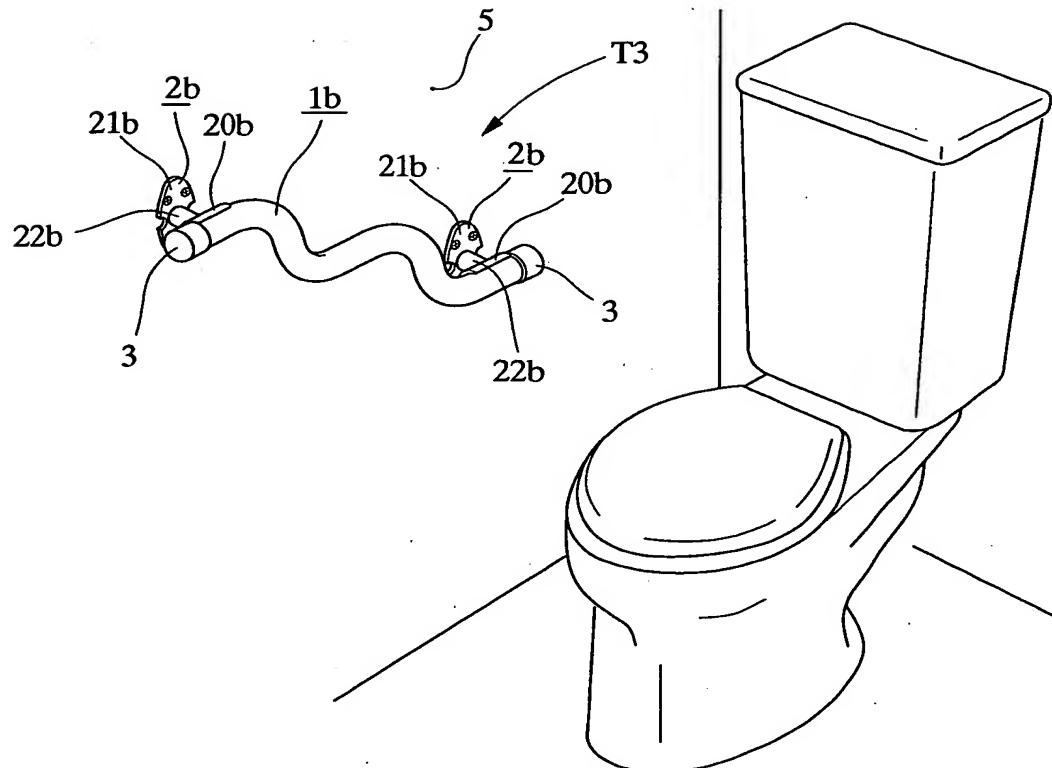
【図7】



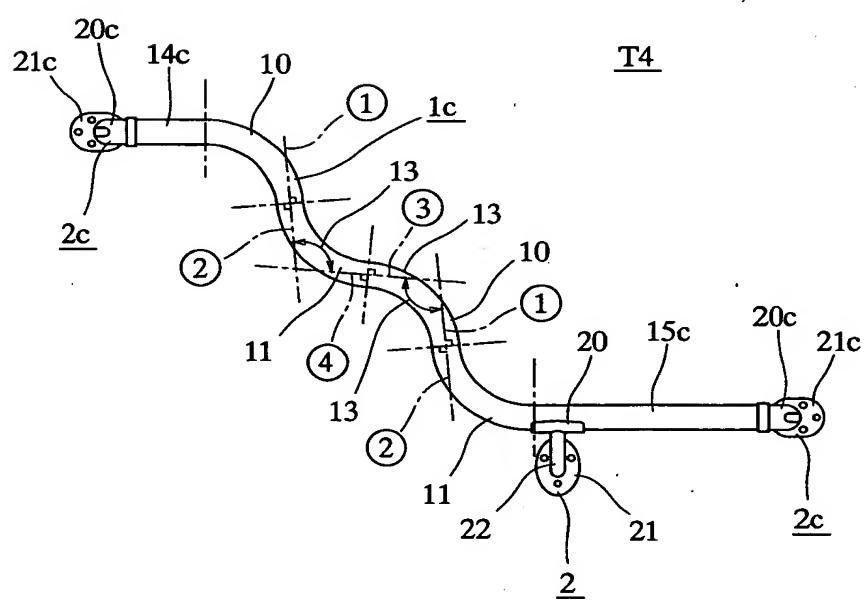
【図8】



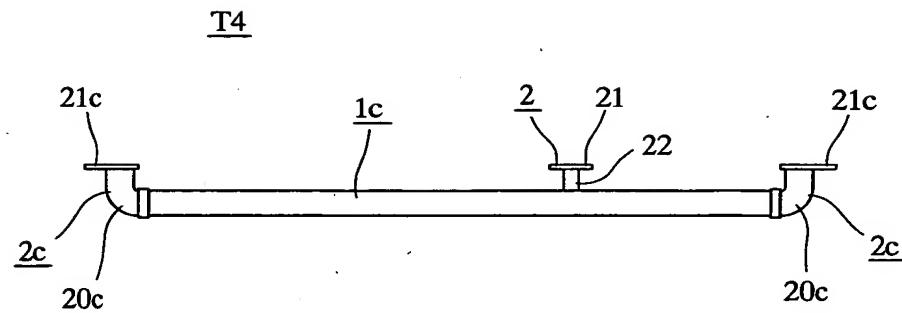
【図9】

K3

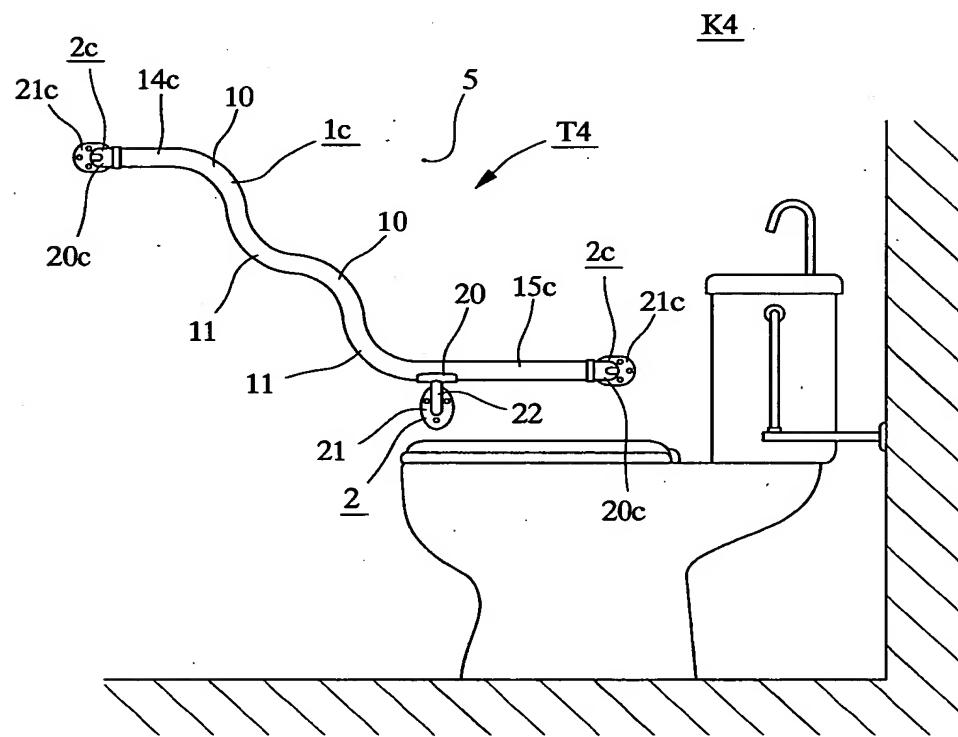
【図10】

T4

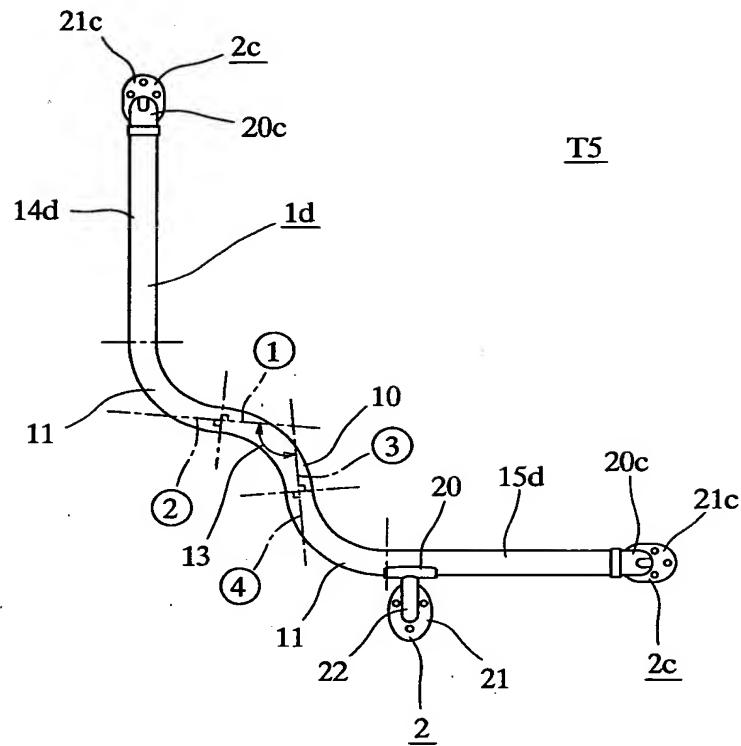
【図11】



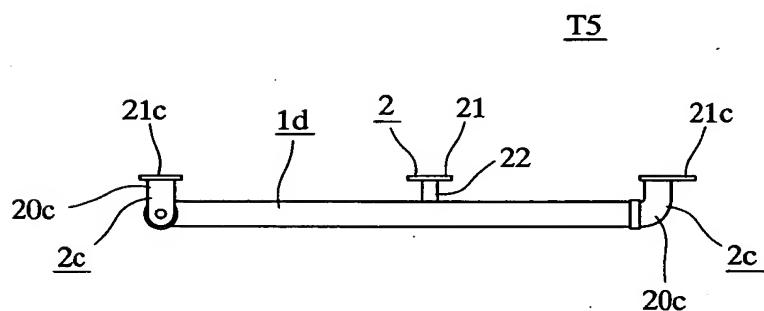
【図12】



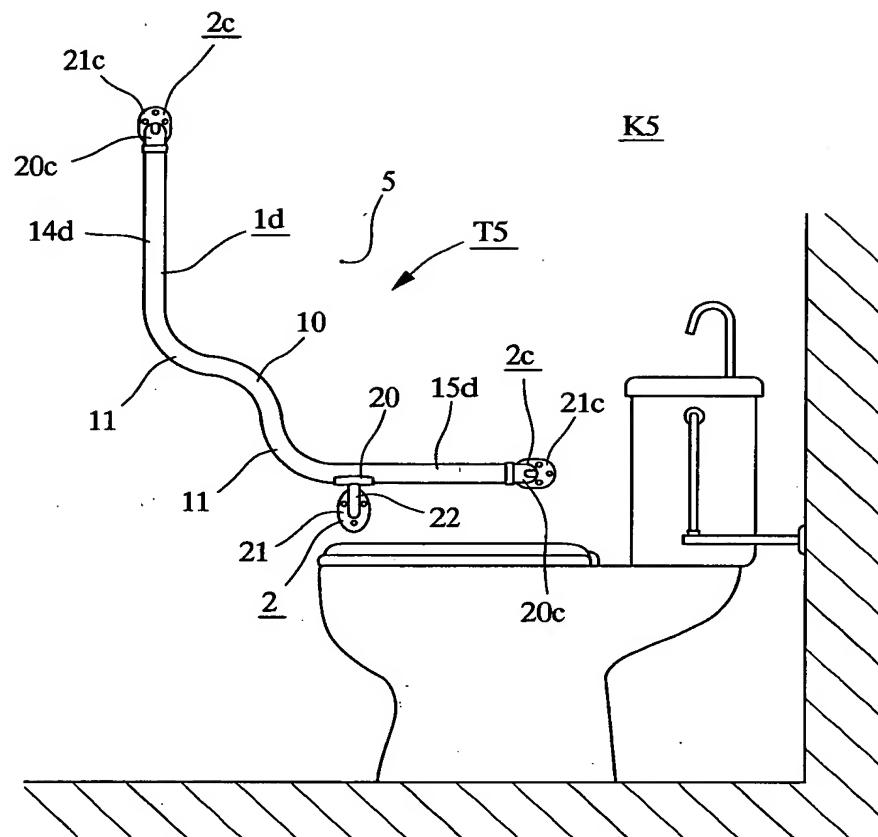
【図13】



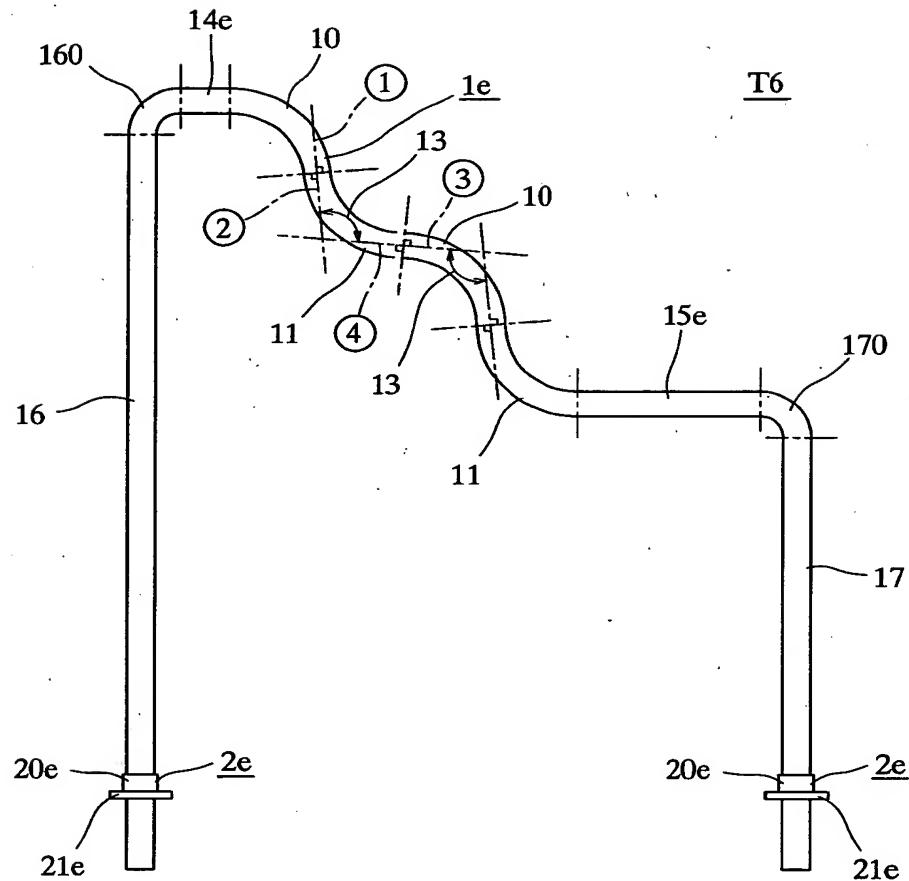
【図14】



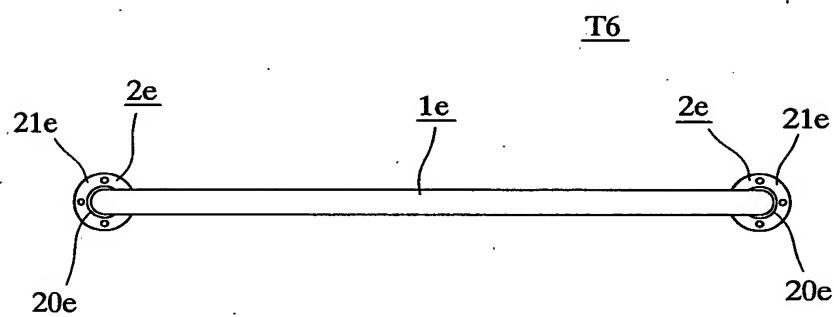
【図15】



【図16】

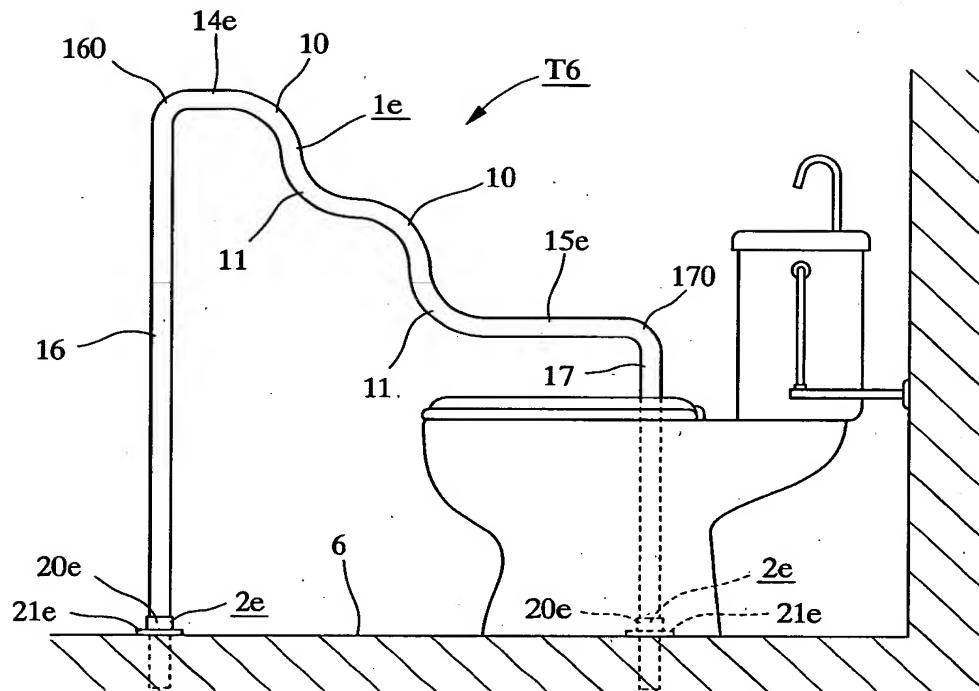


【図17】

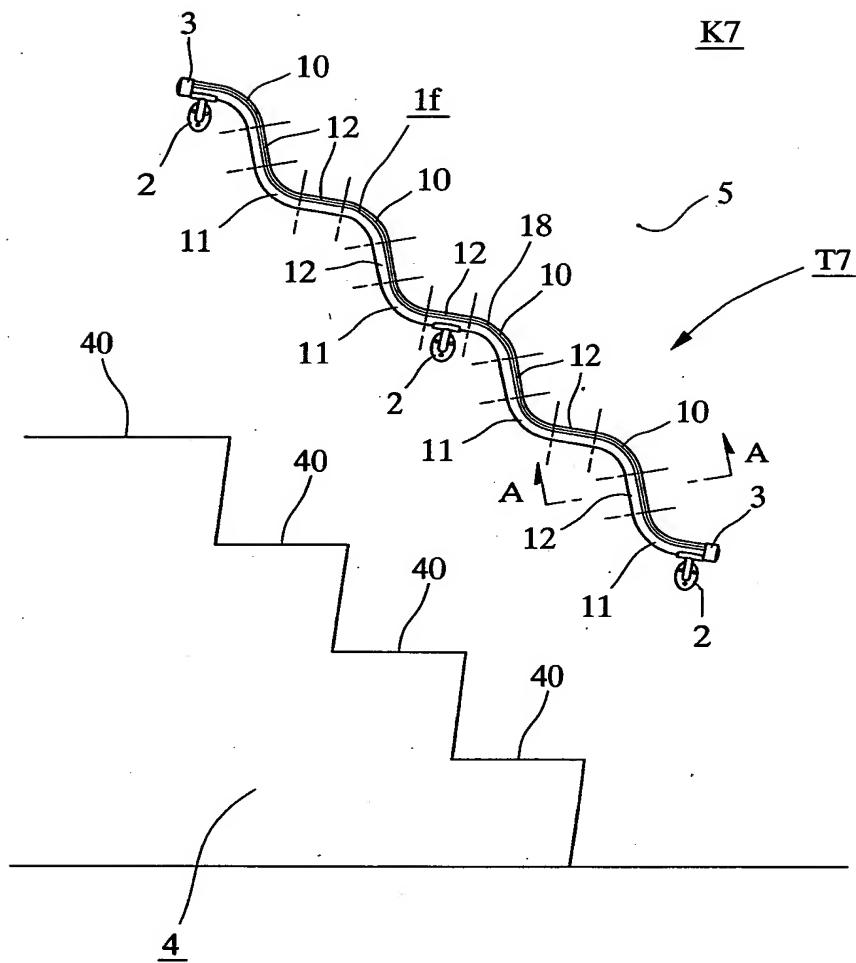


【図18】

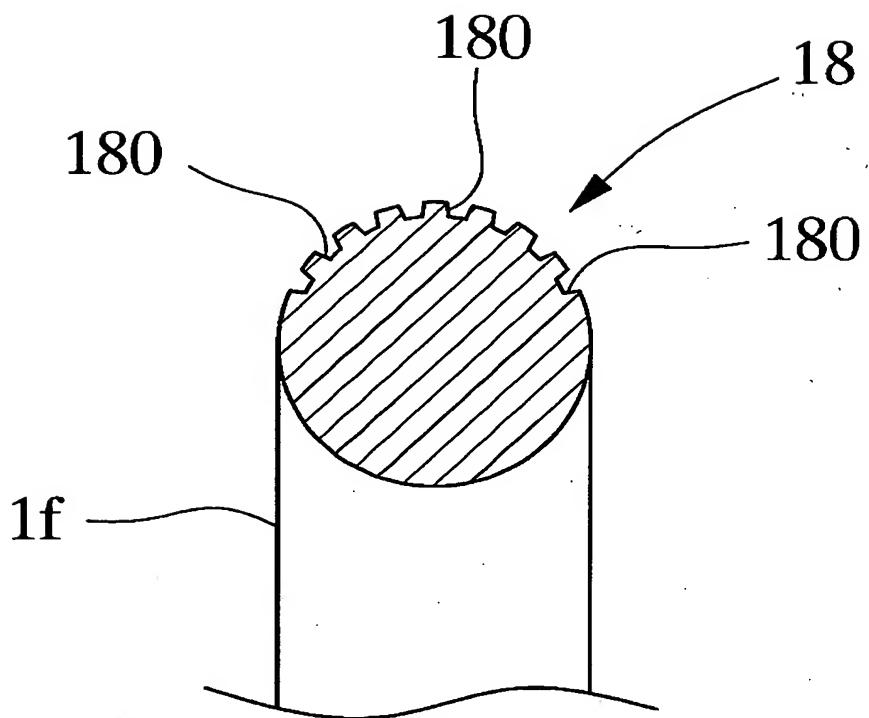
K6



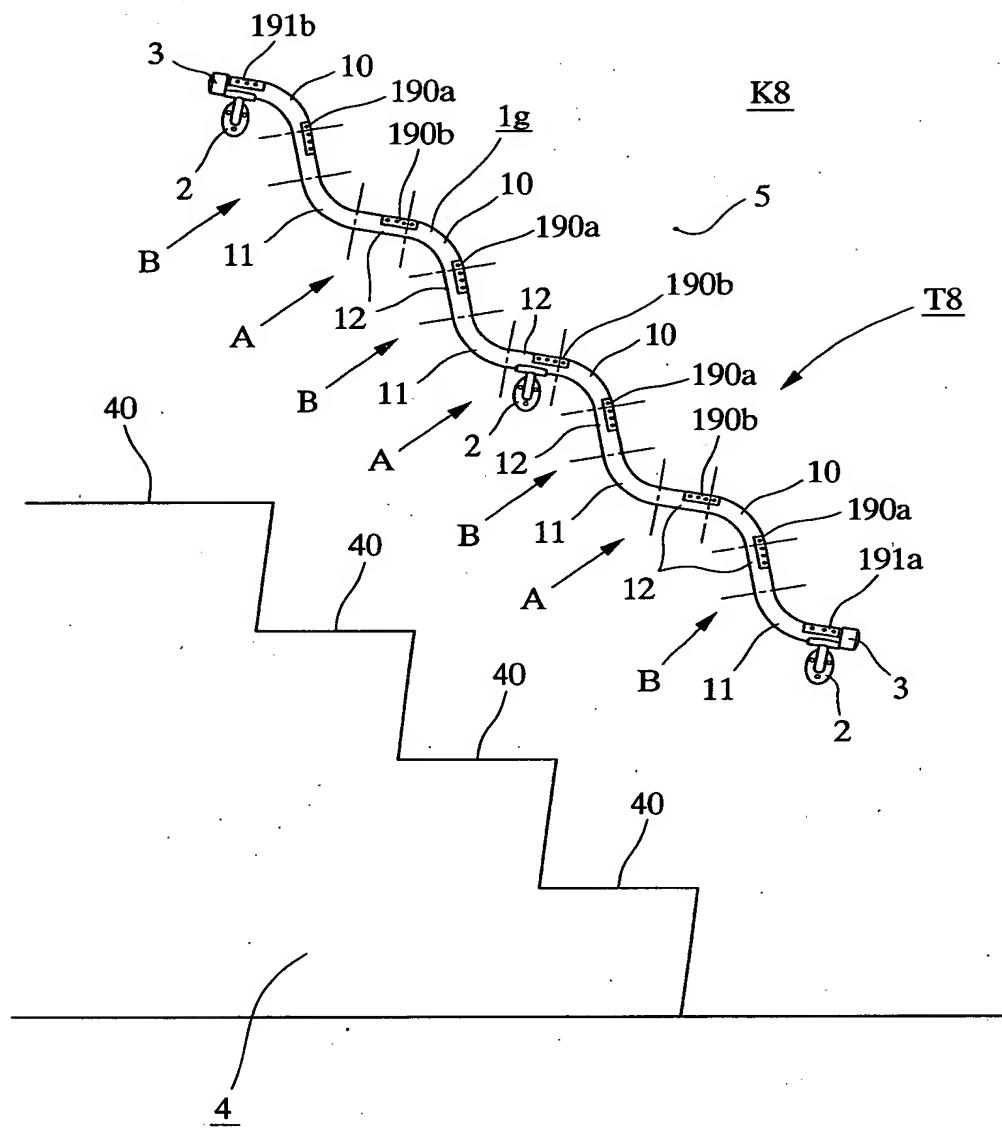
【図19】



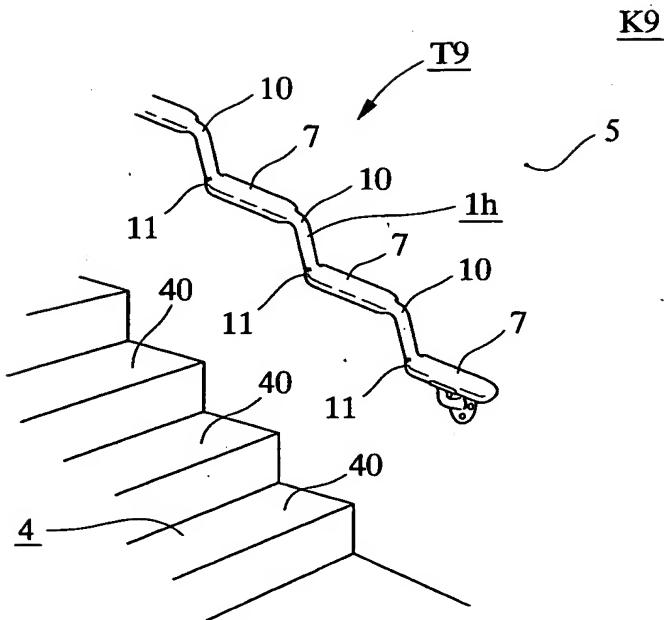
【図20】



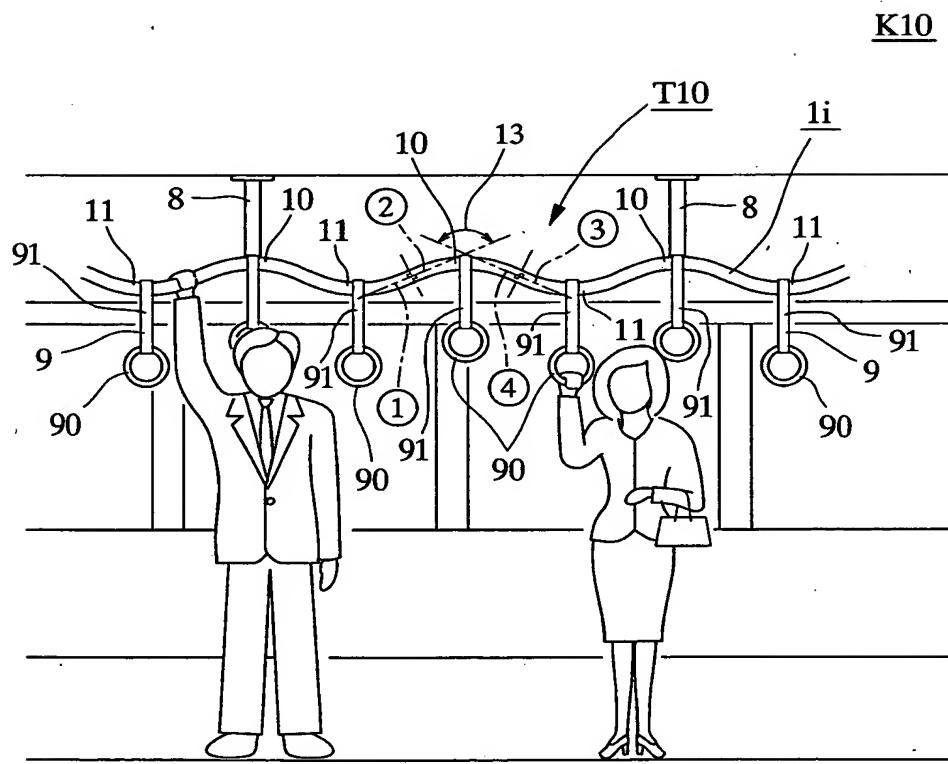
【図21】



【図22】



【図23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

握力が弱っている高齢者や障害者等でも握りやすく手が滑りにくいようにした手摺り及びそれを備えた構造体を提供する。

【解決手段】

手摺りT1は、手摺り本体1と、取着金具2と、キャップ体3を備えている。手摺り本体1は、湾曲部10と、この部分と反対方向に湾曲した湾曲部11とを交互に連続して有するように形成してある。この湾曲部10と湾曲部11とで挟まれた間には、所要の長さを有する直線部12が備えている。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-318680
受付番号	50101528624
書類名	特許願
担当官	佐藤 一博 1909
作成日	平成13年11月14日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成13年10月16日

次頁無

【書類名】 手続補正書

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2001-318680

【補正をする者】

【識別番号】 500428416

【氏名又は名称】 有限会社創人工房

【代理人】

【識別番号】 100085327

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶原 克彦

【発送番号】 102166

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 提出物件の目録

【補正方法】 追加

【補正の内容】

【提出物件の目録】

【包括委任状番号】 0115668

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2001-318680  
受付番号 50101653645  
書類名 手続補正書  
担当官 佐藤 一博 1909  
作成日 平成13年11月14日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成13年11月 8日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [500428416]

1. 変更年月日 2000年 9月12日

[変更理由] 新規登録

住 所 長崎県佐世保市城山町9-12

氏 名 有限会社創人工房